

М. Л. Аряєв <https://orcid.org/0000-0003-3181-7518>
Т. Р. Кенгельян <https://orcid.org/0000-0002-6295-9503>
Л. І. Сеньківська <https://orcid.org/0000-0003-0098-9317>

КОМПЛАСНТНІСТЬ ДІТЕЙ ІЗ ГЕМОБЛАСТОЗАМИ ТА ОЖИРІННЯМ У ПЕРІОДІ ПІДТРИМУВАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ: АНАЛІЗ БАР'ЄРІВ ПРИХИЛЬНОСТІ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 616-006-053.2:616-056.52:616-08-039.73

М. Л. Аряєв, Т. Р. Кенгельян, Л. І. Сеньківська
КОМПЛАСНТНІСТЬ ДІТЕЙ ІЗ ГЕМОБЛАСТОЗАМИ ТА ОЖИРІННЯМ у ПЕРІОДІ ПІДТРИМУВАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ:
АНАЛІЗ БАР'ЄРІВ ПРИХИЛЬНОСТІ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

Актуальність. Прихильність до лікування є ключовим чинником ефективності терапії педіатричних гемобластозів, особливо під час підтримувального лікування.

Мета дослідження. Визначити рівень компласнтності до підтримувальної терапії у дітей з гемобластозами на формування терапевтичної прихильності.

Матеріали та методи. Обстежено 166 дітей віком 8–18 років із гемобластозами, ожиріння виявлено у 66(39,7 %). Компласнтність оцінювали за клінічним і поведінковим підходами. Статистичний аналіз включав OR, 95 % ДІ, точний тест Фішера.

Результати. Прийнятну компласнтність встановлено у 84,9 % дітей. Факторами ризику були стомлення від лікування, низький соціально-економічний статус, підлітковий вік та ожиріння (OR = 3,23).

Висновки. Компласнтність має мультифакторний характер, а ожиріння може бути незалежним предиктором її зниження.

Ключові слова: діти, гемобластози, ожиріння, компласнтність, підтримувальна терапія.

UDC 616-006-053.2:616-056.52:616-08-039.73

M. L. Aryayev, T. R. Kengelyan, L. I. Senkivska
COMPLIANCE OF CHILDREN WITH HEMOBLASTOSIS DURING MAINTENANCE THERAPY:
AN ANALYSIS OF BARRIERS TO ADHERENCE

Odesa National Medical University, Odesa, Ukraine

Background. Treatment adherence is a key factor in the effectiveness of therapy in pediatric hemoblastoses, especially during maintenance therapy.

Objective. To determine the level of compliance with maintenance therapy in children with hemoblastoses and to assess the factors influencing the formation of therapeutic adherence.

Materials and methods. A total of 166 children aged 8–18 years with hemoblastoses were examined; obesity was detected in 66(39.7 %). Compliance was assessed using clinical and behavioral approaches. Statistical analysis included OR, 95 % CI, and Fisher's exact test.

Results. Acceptable compliance was established in 84.9 % of children. Risk factors included treatment fatigue, low socioeconomic status, adolescence, and obesity (OR = 3.23).

Conclusions. Compliance has a multifactorial nature, and obesity can be considered an independent predictor of its decrease.

Keywords: children, hemoblastoses, obesity, compliance, maintenance therapy.

Вступ

Гемобластози залишаються однією з провідних причин онкологічної захворюваності в дитячому віці та становлять значну частку злоякісних новоутворень у педіатричній популяції [4; 13]. Завдяки впровадженню сучасних протоколів лікування, інтенсифікації хіміотерапії та розвитку підтримувальної терапії рівень виживаності дітей із лейкемією значно зріс і в окремих групах перевищує 85–90 % [3; 13].

Разом із тим ефективність лікування значною мірою залежить не лише від біологічних особливостей пухлини й адекватності терапевтичних протоколів, але й

від рівня компласнтності пацієнтів до лікування [5; 7]. Недостатня прихильність до терапії, особливо під час тривалого етапу підтримувального лікування, може призводити до зниження інтенсивності терапії, підвищення ризику рецидиву та погіршення прогнозу захворювання [8; 14; 15].

Проблема компласнтності в дитячій онкогематології має мультифакторний характер. Ожиріння розглядається як один із значущих факторів, що впливають на перебіг онкологічних захворювань у дитячому віці та асоціюється з погіршенням довгострокових результатів лікування [10]. Дослідження свідчать, що на рівень прихильності до лікування можуть впливати психологічні, поведінкові, соціально-економічні та сімейні фактори [5; 7; 11]. Особливе значення має підлітковий вік, який асоціюється зі зниженням контролю з боку батьків і зростанням самостійності пацієнтів [1; 6].

© М. Л. Аряєв, Т. Р. Кенгельян, Л. І. Сеньківська, 2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії



Окрему увагу останнім часом приділяють проблемі ожиріння у дітей, які перенесли онкологічні захворювання. За даними досліджень, поширеність ожиріння серед цієї категорії пацієнтів є значно вищою, ніж у загальній популяції, і може досягати 15–56 % [2]. Ожиріння може негативно впливати як на фізичний стан дитини, так і на її психоемоційний статус, що потенційно знижує прихильність до лікування [9].

Водночас взаємозв'язок між метаболічними порушеннями, психоемоційним станом і терапевтичною прихильністю у дітей з гемобластозами залишається недостатньо дослідженим, що обумовлює необхідність комплексного вивчення факторів ризику некомплаєнтності.

У зв'язку із цим вивчення факторів, які впливають на комплаєнтність під час підтримувальної терапії у дітей із гемобластозами, є важливим для оптимізації лікувальної тактики та покращення довгострокових результатів терапії.

Мета дослідження – визначити рівень комплаєнтності до підтримувальної терапії у дітей з гемобластозами й оцінити вплив медичних, когнітивно-емоційних і соціально-демографічних факторів, зокрема ожиріння, на формування терапевтичної прихильності.

Матеріали та методи дослідження

Дослідження проведено відповідно до принципів Гельсінської декларації та правил належної клінічної практики. Протокол дослідження схвалено локальним етичним комітетом КНП «Одеська обласна дитяча клінічна лікарня» ООР (протокол № 32 від 10.02.2022). Від батьків дітей було отримано письмову інформовану згоду.

Критерії включення: діти віком 8–18 років з підтвердженим діагнозом гемобластозу, які проходили підтримувальну терапію після завершення інтенсивних етапів лікування та мали дані для оцінки комплаєнтності та бар'єрів прихильності.

Критерії виключення: відсутність ключових даних щодо комплаєнтності / бар'єрів; тяжкі супутні стани, що унеможлилювали оцінку показників.

До дослідження залучено 166 дітей (96 хлопчиків та 70 дівчаток). Структура захворювань включала: гострий лімфобластний лейкоз – 86(53 %), гострий мієлобластний лейкоз – 16(10 %), неходжкінські лімфоми – 18(11 %), лімфогранулематоз – 31(19 %), гістіоцитоз – 8(5 %), хронічна мієлоїдна лейкемія – 4(2 %). Ожиріння діагностовано у 66 дітей (39,7 %) за критеріями ВООЗ: ІМТ \geq 95-го перцентиля для віку та статі.

Оцінка комплаєнтності проводилася із застосуванням трьох підходів. Клінічний підхід передбачав оцінку відповідності фактично отриманих доз хіміотерапії призначеному протоколу лікування. Поведінковий підхід оцінював ступінь відповідності поведінки пацієнта медичним рекомендаціям (регулярність приймання лікарських засобів, дотримання графіка візитів до лікаря). Доказовий (статистичний) підхід передбачав визначення порогу прийнятної комплаєнтності на основі її зв'язку з клінічними наслідками.

Категоріальні змінні наведено як n (%) з довірчим інтервалом 95 % (95 % ДІ). Для порівняння груп використано точний тест Фішера. Для оцінки асоціацій роз-

раховували відношення шансів (OR) з довірчим інтервалом 95 % (95 % ДІ). Статистично значущими вважали відмінності, якщо $p < 0,05$. Аналіз статистичних даних проводили із застосуванням пакета статистичних програм SPSS (версія 26.0, IBM Corp., США).

Результати дослідження та їх обговорення

Під час інтерпретації результатів враховували, що в науковій літературі відсутній універсальний поріг комплаєнтності для всіх типів гемобластозів. у гострий період лікування прийнятним вважається рівень комплаєнтності 95–100 % (оптимальним є повне дотримання терапевтичного протоколу). Для найпоширенішого дитячого гемобластозу – гострого лімфобластного лейкозу – доказово встановлено, що рівень комплаєнтності під час підтримувальної терапії \geq 95 % асоціюється зі зниженням ризику рецидиву [4].

У проведеному дослідженні рівень комплаєнтності під час індукційної та консолідаційної терапії був наближеним до оптимального (> 95 %) і становив 97,2 % (95 % ДІ 93,8–99,1). Натомість на етапі підтримувальної терапії комплаєнтність знижувалася до 84,9 %. Отримані результати свідчать, що підтримувальна терапія є критичним етапом лікування, під час якого ризик зниження терапевтичної прихильності є найбільш високим. Ці дані узгоджуються з результатами сучасних міжнародних досліджень, які показують, що саме на етапі підтримувальної терапії прихильність до лікування знижується до 70–90 % [15].

З метою визначення факторів, пов'язаних зі зниженням комплаєнтності, було проаналізовано потенційні бар'єри лікування, які умовно поділено на когнітивно-емоційні, медичні та соціально-демографічні. Результати аналізу когнітивно-емоційних факторів наведено в табл. 1.

Як видно з таблиці 1, статистично значущий зв'язок із некомплаєнтністю встановлено для «конкретного типу мислення» ($p < 0,001$), індивідуальних психологічних особливостей пацієнта ($p = 0,003$), наявності ожиріння ($p < 0,01$) та стигматизації або булінгу дітей з ожирінням ($p = 0,001$). Натомість негативне сприйняття хвороби або поганого прогнозу не продемонструвало статистично значущої асоціації з рівнем комплаєнтності.

Аналіз потенційних медичних факторів наведено в табл. 2.

Серед медичних чинників статистично значущий вплив на некомплаєнтність мали побічні ефекти лікування ($p = 0,029$), тривала терапія та «стомлення від лікування» ($p < 0,001$). Інші фактори, зокрема нерозуміння медичних інструкцій або недостатня комунікація з медичним персоналом, не показали статистично значущого зв'язку з комплаєнтністю.

Результати аналізу соціально-демографічних факторів наведені в табл. 3. Аналіз показав, що підлітковий вік ($p < 0,001$), низький соціально-економічний статус сім'ї ($p < 0,001$) та наявність братів і сестер у сім'ї ($p = 0,012$) були асоційовані зі зниженням комплаєнтності. Стать пацієнта й освітній рівень батьків не продемонстрували статистично значущого впливу на рівень терапевтичної прихильності.

Таблиця 1

Потенційні когнітивно-емоційні бар'єри комплаєнтності до терапії дітей із гемобластозами

Бар'єр	Прийнятна комплаєнтність			Неприйнятна комплаєнтність			Тест Фішера, p
	n	%	(95 % ДІ)	n	%	(95 % ДІ)	
«Конкретне мислення»	9	6,4	3,4–11,7	16	64,0	44,5–79,8	< 0,001
Поганий прогноз	20	14,2	9,4–20,9	5	20,0	8,9–39,1	0,542
Індивідуальні особливості пацієнта	6	4,3	2,0–9,0	6	24,0	11,5–43,4	0,003
Негативне сприйняття хвороби та лікування	29	20,6	14,7–28,0	8	32,0	17,2–51,6	0,204
Ожиріння	50	35,5	27,6–44,1	16	64,0	42,5–81,5	< 0,01
Стигматизація та булінг дітей з ожирінням	7	5,0	2,4–9,9	7	28,0	14,3–47,6	0,001

Таблиця 2

Потенційні медичні бар'єри комплаєнтності до терапії дітей із гемобластозами

Бар'єр	Прийнятна комплаєнтність			Неприйнятна комплаєнтність			p (Фішера)
	n	%	95 % ДІ	n	%	95 % ДІ	
Нерозуміння медичних інструкцій	10	7,1	3,9–12,6	4	16,0	6,4–34,7	0,231
Погана комунікація з медперсоналом	7	5,0	2,4–9,9	3	12,0	4,2–30,0	0,176
Побічні ефекти лікування	8	5,7	2,9–10,8	5	20,0	8,9–39,1	0,029
Тривала терапія, «стомлення» від лікування	4	2,8	1,1–7,1	9	36,0	20,2–55,5	< 0,001

Таблиця 3

Потенційні соціально-демографічні бар'єри комплаєнтності до терапії дітей із гемобластозом

Бар'єр	Прийнятна комплаєнтність			Неприйнятна комплаєнтність			p (Фішера)
	n	%	(95 % ДІ)	n	%	(95 % ДІ)	
Низький освітній рівень	19	13,5	8,8–20,1	5	20,0	8,9–39,1	0,367
Підлітковий вік	10	7,1	3,9–12,6	12	48,0	30,0–66,5	< 0,001
Стать (чоловіча)	76	53,9	45,7–61,9	12	48,0	30,0–66,5	0,666
Погані соціально-економічні умови	11	7,8	4,4–13,4	13	52,0	33,5–70,0	< 0,001
Наявність сиблінгів	45	31,9	24,8–40,0	15	60,0	40,7–76,6	0,012

Для кількісної оцінки сили асоціацій між окремими факторами та некомплаєнтністю було розраховано відношення шансів (odds ratio, OR) з довірчими інтервалами 95 %. З усіх проаналізованих факторів до фінальної моделі відношення шансів було включено чотири найбільш клінічно значущі предиктори, які продемонстрували статистично достовірну асоціацію з некомплаєнтністю та мали найбільшу силу зв'язку. До них належали стомлення від лікування, низький соціально-економічний статус, підлітковий вік та ожиріння. Вибір цих факторів зумовлений їх клінічною релевантністю та здатністю відображати різні компоненти біопсихосоціальної моделі формування терапевтичної прихильності (табл. 4). На рис. 1 представлено некориговані відношення шансів (OR) для основних факторів, які продемонстрували статистично значущу асоціацію з некомплаєнтністю.

Таблиця 4

Фактори ризику некомплаєнтності до підтримувальної терапії

Фактор	OR	P
Стомлення від лікування	19,3	< 0,001
Низький соціально-економічний статус	12,8	< 0,001
Підлітковий вік	12,1	< 0,001
Ожиріння	3,23	< 0,01

Отримані результати підтверджують, що терапевтична прихильність (комплаєнтність) до лікування у дітей із гемобластозами є складним багатофакторним феноменом, який формується під впливом клінічних, психологічних та соціально-економічних чинників [5; 7; 11]. Психоемоційні порушення та труднощі адаптації є важливими чинниками, що можуть знижувати прихильність до лікування у дітей з онкологічними захворюваннями [12]. Це узгоджується із сучасною біопсихосоціальною моделлю формування комплаєнтності в педіатричній онкогематології.

У нашому дослідженні встановлено, що рівень терапевтичної прихильності до терапії був високим на етапах інтенсивного лікування, проте знижувався під час підтримувальної терапії. Подібна закономірність описана в численних міжнародних дослідженнях. Однак систематичний огляд Zeng XL et al. (2023) показав, що рівень комплаєнтності у дітей із гострим лімфобластним лейкозом під час підтримувальної терапії коливається в межах 70–90 %, тоді як оптимальний рівень прихильності повинен перевищувати 95 % [15].

У проведеному дослідженні також встановлено, що окремі випадки неповного виконання протоколу лікування були зафіксовані у 15 пацієнтів (9,0 %; 95 % ДІ 4,7–13,4), що може розглядатися як потенційний фактор зниження терапевтичної прихильності.

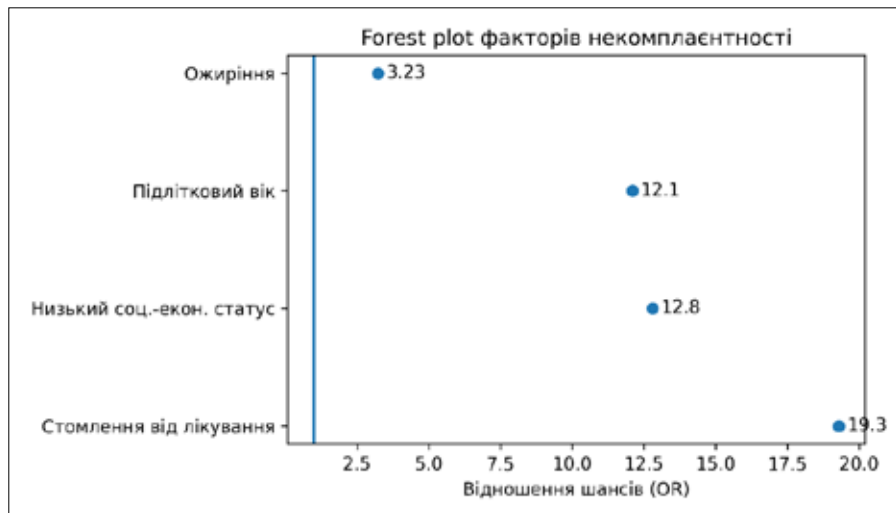


Рис. 1. Forest plot факторів некомплаєнтності до підтримувальної терапії у дітей з гемобластозами

*Примітка. Точки відображають відношення шансів (OR). Вертикальна лінія відповідає $OR = 1$.

Найсильнішим фактором у нашому дослідженні є «стомлення від лікування», що виникає за тривалого терапевтичного процесу ($OR = 19,3$; 95 % ДІ: 8,1–45,9; $p < 0,001$). Цей результат підтверджує, що тривале лікування, необхідність регулярного приймання лікарських засобів, часті госпіталізації та наявність побічних ефектів терапії можуть призводити до поступового зниження мотивації пацієнтів та їх родин до дотримання терапевтичного режиму, що підкреслює необхідність психологічної підтримки й освітніх програм для пацієнтів. Цей феномен розглядається в сучасних дослідженнях як один із ключових поведінкових факторів зниження терапевтичної прихильності у дітей з онкогематологічними захворюваннями [8].

Також встановлено, що низький соціально-економічний статус ($OR = 12,8$; 95 % ДІ: 5,4–30,1; $p < 0,01$) та підлітковий вік ($OR = 12,1$; 95 % ДІ: 4,9–28,7; $p < 0,01$) асоціюються зі значним підвищенням ризику порушення терапевтичного режиму. Подібні результати були отримані в дослідженнях щодо соціальних і сімейних детермінант прихильності до лікування в дитячій онкології [6]. Це пояснюється як віковими психологічними особливостями, так і поступовим зменшенням контролю з боку батьків.

Важливим результатом нашого дослідження є встановлення зв'язку між ожирінням і зниженням комплаєнтності. Отримані дані дають змогу розглядати ожиріння як незалежний предиктор зниження комплаєнтності під час підтримувальної терапії ($OR = 3,23$; 95 % ДІ: 1,4–7,2; $p \leq 0,01$). Про клінічне значення ожиріння в контексті гемобластозів у дітей також свідчить зв'язок між стигматизацією / булінгом дітей з ожирінням і зниженням комплаєнтності ($p < 0,001$). За даними сучасних досліджень, поширеність ожиріння серед дітей, які пережили гемобластоз, значно перевищує показники загальної популяції та може становити 15–56 % [2]. Отримані результати дають можливість розглядати ожиріння не лише як метаболічний стан, але і як потенційний психосоціальний фактор ризику порушення терапевтичної прихильності у дітей із гемоблас-

тозами та підкреслюють важливу роль психоемоційних факторів у формуванні некомплаєнтності. Виявлено, що когнітивні особливості мислення й індивідуальні психологічні характеристики пацієнта можуть суттєво впливати на дотримання терапевтичного режиму. Оцінка психоемоційних порушень дає змогу виявляти інтерналізовані розлади (тривогу, депресію) на ранніх етапах і своєчасно скоригувати супровід. Підтверджено, що психологічні характеристики пацієнта та сімейного середовища є важливими детермінантами терапевтичної прихильності в дитячій онкогематології [7; 11].

Перевагою цього дослідження є відносно велика вибірка пацієнтів із різними типами гемобластозів, завдяки чому вдалося комплексно оцінити медичні, психоемоційні й соціально-демографічні фактори формування терапевтичної прихильності.

Отримані дані мають важливе клінічне значення, оскільки дають можливість ідентифікувати ключові фактори ризику зниження терапевтичної прихильності та можуть бути використані для розробки індивідуалізованих програм психологічної і соціальної підтримки дітей із гемобластомами.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що некомплаєнтність у дітей із гемобластомами формується в межах біопсихосоціальної моделі, де клінічні, психологічні та соціально-економічні фактори взаємодіють між собою. Це підкреслює необхідність мультидисциплінарного підходу до ведення таких пацієнтів, який має передбачати не лише оптимізацію медикamentозної терапії, але й психологічну підтримку, соціальну допомогу й індивідуалізовані стратегії підвищення комплаєнтності.

Висновки

1. Рівень комплаєнтності у дітей із гемобластомами є високим на етапах інтенсивної терапії, однак знижується під час підтримувальної терапії.

2. Некомплаєнтність формується під впливом комплексу когнітивно-емоційних, медичних і соціально-демографічних факторів, що підтверджує

мультифакторний характер терапевтичної прихильності в дитячій онкогематології.

3. Найбільш значущими предикторами зниження комплаєнтності є підлітковий вік, низький соціально-економічний статус, стомлення від лікування та наявність ожиріння.

4. Ожиріння може розглядатися як незалежний предиктор зниження терапевтичної прихильності у дітей із гемобластозами.

5. Отримані результати підкреслюють необхідність мультидисциплінарного підходу до ведення таких пацієнтів із залученням психологічної та соціальної підтримки.

Перспективи подальших досліджень

Незважаючи на переконливі докази значущості оцінки психоемоційного статусу та ЯЖ, у науковій літературі відзначається недостатність стандартизованих підходів до скринінгу психоемоційних порушень у дітей з онкогематологічними захворюваннями. Більшість досліджень зосереджені на гострій лімфобластній лейкемії, тоді як інші гемобластози (гострі мієлоїдні лейкемії, неходжкінські лімфоми) залишаються менш вивченими. Перспективним напрямом є розробка персоналізованих втручань, що враховують не лише нозологію, але й вік дитини, етап лікування та сімейний контекст.

ЛІТЕРАТУРА

1. Badawy SM, Thompson AA, Kuhns LM. Medication adherence and technology-based interventions for adolescents with chronic health conditions. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2017;5(12):e202. DOI: <https://doi.org/10.2196/mhealth.8310>.
2. Corominas-Herrero FJ, Navas-Carrillo D, Ortega-García JA, Martínez-Romera I, Orenes-Piñero E. Obesity and metabolic syndrome in childhood leukemia survivors: causes and personalized treatments. *Cancers (Basel)*. 2025;17(21):3446. DOI: <https://doi.org/10.3390/cancers17213446>.
3. Freedman JL, Beeler DM, Bowers A, et al. Supportive care in pediatric oncology: opportunities and future directions. *Cancers (Basel)*. 2023;15(23):5549. DOI: <https://doi.org/10.3390/cancers15235549>.
4. Geel J, Howard SC. Barriers to achieving childhood cancer cure. In: *Pediatric Surgical Oncology*. Cham: Springer; 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-71113-9_6-1.
5. Goh XTW, Tan YB, Thirumoorthy T, Kwan YH. A systematic review of factors that influence treatment adherence in paediatric oncology patients. *J Clin Pharm Ther*. 2017;42(1):1–7. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpt.12441>.
6. Mancini J, Rey D, Préau M, Malavolti L, Moatti JP. Predictors of adherence in adolescents with cancer. *J Adolesc Health*. 2012;51(3):256–262. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.01.010>.
7. Nogueira R, Godoy C, Siqueira H, et al. Treatment adherence in pediatric oncology: a systematic review. *Support Care Cancer*. 2020;28(2):567–575. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04849-3>.
8. Pepin JL, Gagnadoux F, Meslier N, et al. Adherence to oral chemotherapy in acute lymphoblastic leukemia during maintenance therapy in children, adolescents, and young adults: a systematic review. *Curr Oncol*. 2023;30(1):720–748. DOI: <https://doi.org/10.3390/curroncol30010055>.
9. Prieto C, Ibarra G, Guzmán P, Werth A, Espinoza R, Sepúlveda R. Risk factors associated with adherence to medical oncology treatment in pediatrics. *Andes Pediatr*. 2023;94(2):102–110. DOI: <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v94i2.4041>.
10. Reel SM, Siegel RM, Pillay Smiley N. Pediatric oncology and obesity: an introduction for general pediatricians. *Clin Pediatr (Phila)*. 2024;63(5):589–593. DOI: <https://doi.org/10.1177/00099228231191957>.
11. Romo S, Torres A, Méndez L, et al. Family determinants of treatment adherence in pediatric oncology. *Support Care Cancer*. 2023;31:145. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07481-2>.
12. Sepahvand F, Valizadeh F, Karami K, et al. Psychological adaptation and adherence challenges in children with cancer. *BMC Psychol*. 2024;12:1722. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01722-9>.
13. World Health Organization. CureAll framework: WHO global initiative for childhood cancer: increasing access, advancing quality, saving lives. Geneva: World Health Organization; 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240025271>.
14. Yang M, Badawy SM, Singh R, King K. Adherence to mercaptopurine and habit strength in pediatric acute lymphoblastic leukemia. *J Clin Oncol*. 2023;41(16_suppl):10030. DOI: https://doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.10030.
15. Zeng XL, Chen YL, Li YQ, et al. Medication adherence during maintenance therapy in children with leukemia: a systematic review. *Front Pediatr*. 2023;11:1185203. DOI: <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1185203>.

Надійшла до редакції 12.12.2025.

Прийнята до друку 26.02.2026.

Електронна адреса для листування aryayev.nl@gmail.com